



Projet Erasmus+ D-Transform

Lignes directrices

Anne Boyer (Université de Lorraine-LORIA)

L'auteur remercie

Clara Danon (MENESR/DGESIP, membre du IAC D-Transform)

et Florence Ducreau (Université de Lorraine)

pour leur contribution au document.



La place et le rôle de l'université dans la transformation numérique de la société sont des enjeux fondamentaux qui ne peuvent qu'interpeller sa gouvernance, à une période où la société se transforme en profondeur et où s'effectue le passage d'une société de l'échange à une société de l'usage (CNnum 2016). Cette mutation impacte et modifie significativement l'environnement dans lequel l'université est immergée et lui impose de se réinventer. Depuis quelques décennies, l'université est soumise à de nombreux facteurs de changement, liés notamment à la nécessité de passer de la formation des élites à occuper une position dans la société à la formation d'une classe d'âge à pénétrer le marché du travail et à devenir des citoyens éclairés. De plus, la mise en oeuvre du processus de Bologne a impliqué une harmonisation des systèmes de formation européens et a modifié significativement l'organisation de la formation. L'université est aussi bousculée par une transdisciplinarité qui s'impose aussi bien en recherche qu'en formation, et plus généralement par l'effacement des frontières (mise en place de regroupement d'universités¹ ou fusion d'établissements en France, équipes pluri-nationales dans les projets européens ou multi-profils dans des projets d'envergure, émergence de nouveaux sujets d'études à la frontière des disciplines, va-et-vient étudiantin entre entreprises, universités, disciplines et cultures au fil de leurs réorientations, stages, mobilités erasmus, ...).

Le développement du numérique dans tous les compartiments de la société et l'arrivée d'apprenants "élevés au numérique" ne pouvaient qu'impacter l'université. Toutefois sa transformation ne peut se limiter à l'informatisation de sa gestion et des processus administratifs qui assurent son bon fonctionnement logistique et administratif. Même si de nombreuses innovations pédagogiques peuvent être constatées dans les cours, il n'y a pas une véritable modernisation académique de l'université pour l'adapter aux nouvelles exigences d'une société imbibée de numérique et qui se veut apprenante (CNnum 2016).

Dans un de ses derniers rapports² sur le sujet parus en juin 2016 sur enseignement supérieur et numérique, le CNnum (Conseil National du Numérique français) met en avant la pédagogie qui selon lui, devrait focaliser toutes les attentions et concentrer les efforts les plus importants, considérant que *"la transformation numérique de l'enseignement supérieur est associée à un besoin impérieux de pédagogies nouvelles, de nouveaux modes de travail, d'apprentissage, de partage déjà pratiqués par les étudiants et certains enseignants"*. Le rapport n'évoque pas *"une transformation de la pédagogie du cours, mais bien une transformation de l'environnement d'apprentissage entier."* Pour ce faire, une collaboration entre *"étudiants, professeurs et administratifs et au-delà, tous les acteurs, entreprises, collectivités, associations..."*. La formation tout au long de la vie va de pair avec les évolutions du travail imprimées par le numérique : *"Les conséquences sont notables pour l'enseignement supérieur, appelé à accueillir des publics apprenants de tous les âges, venant d'horizons culturels, sociaux, géographiques divers, à la fois source de richesse et de nouveaux défis - quand le public actuel le plus visible est celui de 18 à 23 ans."* On devrait, selon le CNnum, considérer naturel de s'adresser à l'université pour apprendre, se former, et y retourner quand on veut. Et là-encore, la pédagogie doit s'adapter.

¹ Loi Fioraso - 2013

² http://www.cnnumerique.fr/wp-content/uploads/2016/05/CNNum_Référentiel-de-transformation-ESR.pdf





1. Un environnement en pleine évolution

Depuis quelques années, nous assistons à une reconfiguration de l'écosystème d'apprentissage et de formation dans son ensemble. Il s'agit d'une transformation fondamentale, qui voit notamment l'internationalisation de la formation avec le développement de la formation en ligne (publics d'origines variées, enseignants de différentes universités, reconnaissance de diplômes ou de certifications à l'international, ...) , la montée en puissance de l'éducation non formelle avec l'émergence des Mooc, l'apparition de nouveaux acteurs qui se développent aussi bien autour de plateformes privées que dans d'éventuels partenariats avec l'université, l'"uberisation" de certaines de ses activités (certaines fonctions sont d'ores et déjà accessibles par des services numériques qui s'adressent directement aux individus et aux communautés apprenantes), L'enquête "University of the future"³, réalisée en 2012 par le cabinet Ernst & Young, distingue quatre évolutions majeures :

- **La démocratisation de l'accès au savoir.** Traditionnellement, les universités détenaient la clé de l'accès au savoir et à la connaissance qui était créée, stockée et accessible dans un lieu "physique" (bibliothèques-universitaires, centres de recherche, amphithéâtres) Les formations en ligne (et plus récemment les Mooc) et la documentation numérique permettent d'augmenter la diffusion de la connaissance et d'élargir l'accès à l'enseignement universitaire, contribuant ainsi à une mutation du rôle des universités.
- **La concurrence accrue qui s'opère entre les universités au niveau mondial alors que les financements publics sont en baisse.** Cette concurrence risque de favoriser l'émergence d'un petit nombre d'universités « d'élites » avec un accroissement de la mobilité mondiale des étudiants, aussi bien réelle que virtuelle.
- **La nécessité de créer de nouveaux modèles économiques** aptes à appréhender les besoins éducatifs à venir. Il est nécessaire d'intégrer les usages, et sans doute de raisonner en coûts par activités et non plus en coûts complets.
- **L'arrivée sur le marché de la formation de nouveaux acteurs privés.** La relation entre le monde socio-économique et l'enseignement supérieur est en train de changer et de se diversifier, passant d'une relation souvent de type client/fournisseur à des partenariats mais également à des relations de concurrence.

L'université doit se repenser à l'heure où des alternatives de natures diverses émergent, afin de ne pas voir ses apprenants se tourner vers d'autres acteurs plus attractifs, d'autres outils plus intuitifs ou d'autres modalités mieux maîtrisées. Trop souvent, la question de la transformation numérique de la formation est abordée sous l'angle de la mise à disposition d'outils ou de plateformes (souvent peu ergonomiques et d'une grande diversité, qui ne permettent pas une mise en valeur suffisante des contenus) ou de la transformation de la pédagogie (qui relève le plus souvent du bon-vouloir de l'enseignant). L'heure est venue de penser la transformation de l'environnement d'apprentissage dans sa globalité, en lien avec la transformation de la société

³ [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/University_of_the_future/\\$FILE/University_of_the_future_2012.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/University_of_the_future/$FILE/University_of_the_future_2012.pdf)





autour de caractéristiques comme le partage, la formation tout au long de la vie, la disparition des intermédiaires vers une organisation plus "horizontale" des activités et des organisations, ou la diffusion de la connaissance.

Le défi essentiel des universités est de se positionner comme le lieu incontournable de la formation tout au long de sa vie, ce qui sous-entend en particulier qu'elles créent tous les facteurs indispensables à une expérience initiale de qualité et performante, qu'elles soient capables d'intégrer pour chaque apprenant ses contraintes, ses objectifs personnels et ses capacités, qu'elles se repensent en prenant en compte l'apprentissage par les pairs, l'apprentissage non formel, le renouvellement de l'évaluation, ... Il s'agit d'une véritable "révolution culturelle" qui ne peut se faire sans une vision claire de la gouvernance et une stratégie efficace irriguée par des valeurs partagées et affirmées, et opérationnalisée par un plan d'actions cohérentes et des moyens adéquats.

1.1. Une *success story*

L'université américaine Arizona State University (ASU) s'est transformée en profondeur grâce au numérique. Arrivé en 2002, Michael Crow, son président, s'est donné l'objectif de former beaucoup plus d'étudiants, de manière plus efficace et pour moins cher car, selon lui, l'université de demain doit être inclusive⁴. Il crée une université en ligne avec 70 cursus diplômants, appelée *ASU Online*⁶. En 2015, après 6 ans d'existence, *ASU online* regroupait déjà 19 000 inscrits. *ASU Online* permet à l'établissement de recruter des étudiants dans tout le pays, tout en luttant contre le décrochage universitaire (pour mémoire, dans les universités américaines, 40% des jeunes abandonnent leurs études avant d'obtenir leur Bachelor). ASU défend l'idée que les méthodes en ligne, plus souples, s'adaptent à des publics plus divers (jeunes travaillant en parallèle de leurs études, avec des enfants, vivant loin des grandes villes, ou plus âgés, en reconversion...) et limitent ainsi le risque d'abandon. Force est de constater que le taux de rétention d'*ASU Online*, est au bout d'un an, de 80%. Pour réussir cette transformation pédagogique, l'université s'est dotée d'un service d'une centaine de personnes (sans compter les enseignants) qui travaillent au développement d'*ASU Online*. Vingt-cinq ingénieurs technico-pédagogiques sont notamment chargés d'aider les enseignants à adapter leurs cours pour des formats en ligne et les rendre plus attractifs⁷. Enfin, la pédagogie numérique initiée sur *ASU Online* se diffuse dans ASU elle-même : 25% des cours y sont dispensés désormais en classe inversée⁸, selon Adrian Sannier, directeur technique d'*ASU Online*⁹. L'ASU a aussi mis en place, depuis 2007, un système de suivi personnalisé en ligne, baptisé eAdvisor, permettant aux apprenants de suivre leur progression, de mieux choisir leurs cours, et d'obtenir une aide en ligne personnalisée.

⁴ <https://asunow.asu.edu/content/asu-tops-us-news-world-report-list-most-innovative-schools>

⁵ Educpros 11/2015, <http://www.letudiant.fr/educpros/actualite/numerique-arizona-state-university-la-pionniere-de-l-ouest-america.html>

⁶ <http://asuonline.asu.edu>

⁷ cf. supra

⁸ le contenu du cours est étudié en amont grâce à des contenus en ligne, le temps présentiel est réservé à des exercices, projets et échanges.

⁹ cf. supra





L'université compte actuellement environ 70 000 étudiants présents sur ses quatre campus, soit 43% de plus en 10 ans. Elle est aussi devenue la référence américaine en matière d'*adaptive learning*, faisant du développement de cours personnalisés une priorité. En septembre 2015, ASU a lancé la "Global Freshman Academy", en partenariat avec la plateforme de Mooc Edx. Ce programme généraliste de huit Mooc permettra à n'importe qui, au bout d'un an, d'obtenir une équivalence d'une première année universitaire, et de s'inscrire ensuite en deuxième année à l'ASU ou dans une autre université. Dans le cadre de ce programme, les Mooc sont gratuits, mais l'obtention de crédits universitaires est payante. Il faut compter environ 6000 dollars pour une année, soit moitié moins que pour une année ASU Online. L'étudiant paie cours par cours, seulement s'il veut passer l'examen (200\$ par heure¹⁰). Les frais de scolarité d'ASU Online sont de 500 dollars par crédit, soit 15000 dollars pour une année de 30 crédits. Les frais de scolarité pour un cursus classique s'échelonnent de 18000 dollars à 32000 dollars dans le système traditionnel. Lancé en août 2015, la *Global Freshman Academy* a réuni 12 000 étudiants du monde entier¹¹.

Cet exemple est particulièrement intéressant puisqu'en dix ans, l'Arizona State University est passée du statut d'établissement de masse, avec un recrutement essentiellement local, à celui d'une université novatrice en matière de numérique (les étudiants sont originaires de tous les états américains¹² et de 135 pays dans le monde avec 6% des étudiants viennent de l'international¹³). Cette institution publique s'est forgée une image prestigieuse grâce à sa stratégie de transformation numérique pour se hisser en 2015 à la première place des universités les plus innovantes aux États-Unis dans le classement de "US News & World Report"¹⁴ (Stanford en deuxième place, MIT en troisième).

Une stratégie claire est d'autant plus nécessaire que de nouveaux acteurs éducatifs émergent, de sorte que la concurrence dans le secteur de l'éducation et de la formation ne cesse de croître. ASU a su créer des partenariats avec des entreprises comme McGrawHill et Pearson, et innover dans ce secteur également comme avec son alliance avec Starbucks. Depuis 2014, l'entreprise finance les frais de scolarité sur *ASU Online* de ses employés volontaires (avec le libre choix de ce qu'ils souhaitent étudier). L'estimation est de 15000 apprenants d'ici 2019¹⁵.

Le numérique conduit à de nouveaux processus d'acquisition et d'appropriation des savoirs, plus agiles, plus partagés, moins descendants. De même, les possibilités d'accès à la formation en ligne permettent des parcours personnalisés. Ce constat doit interpeller le système éducatif et l'inciter à s'adapter dès aujourd'hui pour éviter sa désintermédiation, si ce n'est son remplacement, par de nouveaux acteurs éducatifs, à l'heure où la réputation des universités en local comme à l'international dépend aussi de leur offre en ligne comme le prouve l'exemple de l'ASU.

¹⁰ <https://asunow.asu.edu/content/asu-tops-us-news-world-report-list-most-innovative-schools>

¹¹ https://annualreport.asu.edu/sites/default/files/asu_innovation_2015_yearinreview_web.pdf

¹² <http://www.asu.edu>

¹³ <http://universites-americaines.findthebest.fr//86/Arizona-State-University-ASU>

¹⁴ <http://colleges.usnews.rankingsandreviews.com/best-colleges/rankings/national-universities/innovative>

¹⁵ cf. note 2





1.2. Les nouveaux acteurs éducatifs

Le marché de l'enseignement supérieur et de la formation tout au long de la vie intéresse par exemple les géants du web. Les GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) et autres géants du web entendent bien profiter de la mutation de l'apprentissage et de l'accès au savoir pour proposer une offre de formation qui exploite au mieux leur expertise tout en mettant en avant leurs services usuels. Les GAFA notamment disposent d'une expertise numérique de très grande qualité, d'outils très performants et éprouvés dans d'autres domaines, des infrastructures à grande échelle et robustes, et enfin des moyens humains et financiers nécessaires pour accompagner la transformation numérique de l'éducation. Les géants du web vont se positionner dans les prochaines années pour devenir de véritables opérateurs de l'éducation en développant leur propre savoir-faire pédagogique, ou en fournissant plateformes et données aux institutions pour les aider à optimiser leurs offres, à toucher de nouveaux publics en recherche de formation ou de requalification, à réduire leurs coûts, et au grand public dans une approche sociale et collaborative de l'apprentissage. Comme le résume la phrase d'un Vice-Président d'une université australienne¹⁶, "our major competitor in ten years time will be Google ... if we're still alive".

Apple et Google ont récemment annoncé leur souhait d'enrichir leurs plateformes et offres logicielles dans le domaine de l'apprentissage. Microsoft, Google et Apple ont déjà lancé leurs programmes éducatifs (« Apple for Education », « Microsoft Education » et « Google for Education »). LinkedIn mise sur l'accompagnement de ses utilisateurs, de la formation universitaire à la retraite. Fin 2015, Mark Zuckerberg (Facebook) et sa femme ont annoncé qu'ils envisageaient de donner un fonds estimé à 45 milliards de dollars destiné notamment à "comprendre comment on apprend le mieux et sur quoi on a besoin de se focaliser"¹⁷.

En 2013, le géant du e-commerce mondial Amazon se lançait déjà dans le domaine en faisant l'acquisition de TenMarks, une entreprise de cours en ligne de mathématiques, et en profitait pour créer sa division Amazon Education. Ainsi lors de la « National Conference on Education » qui se tenait du 12 au 14 février 2016, aux Etats-Unis, Amazon a annoncé son intention de lancer un service destiné aux établissements scolaires. Cette plateforme, nommée Amazon Inspire¹⁸ dont la version beta a été lancée lors de la conférence ISTE à Denver, permettra aux enseignants d'échanger sur leurs objectifs pédagogiques, de partager leurs ressources éducatives ou encore d'en co-construire de nouvelles. Rappelons qu'Amazon dispose déjà de la plus grande base de données livresque de la planète. En faire une base de connaissances mondiale, négociée avec les éditeurs et d'autres partenaires, capables de personnaliser une offre selon les besoins du lecteur ou de l'apprenant ouvre des perspectives sans limites dans le domaine de l'éducation. De même, Google connaît nos centres d'intérêt, nos préférences et nos habitudes grâce aux données massives qu'elle collecte et analyse. Elle sait ainsi personnaliser de manière automatique et très

¹⁶ "University of the future, a thousand year old industry on the cusp of profound change", Ernst and Young, disponible en ligne.

¹⁷ <http://www.edweek.org/ew/articles/2016/03/07/facebook-zuckerberg-to-bet-big-on-personalized.html>

¹⁸ <http://go.amazoneducation.com/earlyaccess>





efficace des informations ou de la publicité... alors pourquoi pas prochainement des contenus éducatifs et des offres de formation si elle décide d'exploiter ces données dans une perspective éducative. D'ailleurs, Google soutient la recherche dans ce domaine (par exemple, la Carnegie Mellon University autour des Mooc).

Le développement de la pédagogie numérique fait entrer dans l'enseignement supérieur de nouveaux acteurs privés qui se positionnent en partenaires éducatifs des institutions académiques traditionnelles. Citons par exemple la société française OpenClassrooms¹⁹, qui indique sur son site "*vouloir rendre l'éducation accessible à tous et favoriser un apprentissage communautaire et engageant*" et que sa "*volonté est de vous accompagner tout au long de votre vie, dans votre parcours professionnel*". OpenClassrooms propose des cours ouverts et depuis 2012, des cours certifiants. Avec près de 3 millions d'utilisateurs par mois et plus de 1000 cours en ligne, elle a développé un modèle économique autour du service et de l'accompagnement (3 niveaux d'offre sont proposés). Elle travaille en partenariat avec quelques institutions prestigieuses françaises (Ecole centrale de Paris, Ecole polytechnique, ...) et délivre des titres de niveau II reconnus par l'État français et intégrés au Passeport Européen de Compétences (Europass). OpenClassrooms offre l'accès au premier niveau d'accompagnement à tous les demandeurs d'emploi de France dans le cadre d'un partenariat avec Pôle Emploi signé par le Président de la République française François Hollande.

Toutefois, si la redéfinition du rôle de l'université doit intégrer les phénomènes extrinsèques liés au développement d'un écosystème éducatif et d'une internationalisation, elle ne peut ignorer les transformations intrinsèques qui sont liées aux possibilités offertes par le numérique en pédagogie.

1.3. Le numérique, facteur de révolution pédagogique

Selon l'historien de l'éducation Antoine Prost²⁰, l'enseignant peut être soit *speaker* (transmettre des informations), soit *magister* (détenir les clés d'accès au savoir). Le numérique en permettant à tout individu d'accéder à une masse colossale d'informations, pose avec d'autant plus d'acuité la question de la construction, de la mobilisation et de l'interaction des connaissances. L'enseignant prend alors toute sa dimension de *magister* pour laisser le rôle de *speaker* aux apports permis par le numérique. C'est notamment en cela que la pédagogie numérique transforme significativement le rôle de l'enseignant. De plus, les relations de formation doivent également évoluer, notamment vers une plus grande implication des étudiants dans la production des contenus et des processus d'évaluation des travaux tant individuels que collectifs²¹.

Grâce au numérique, les institutions universitaires peuvent personnaliser l'apprentissage et accompagner l'étudiant dans la définition de son parcours académique et dans son travail

¹⁹ <http://openclassrooms.com>

²⁰ « Éloge aux pédagogues », 1985, cité p 25 dans référence ci-dessous

²¹ http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2015/2015_06_pedagogie_numerique.pdf





personnel. Par exemple, les *Learning Analytics* et l'*Adaptive Learning* en exploitant les traces digitales produites lors des interactions d'apprentissage permettent de mieux comprendre les modes d'apprentissage de chacun, d'apporter un suivi individuel des étudiants. Les *Learning Analytics* peuvent être vues comme l'interprétation d'une large gamme de données produites par et collectées au nom des apprenants afin d'évaluer les progrès académiques, prédire les performances futures et repérer des problèmes potentiels. Les données sont collectées à partir des actions explicites des étudiants, comme les travaux personnels ou les examens, et des actions tacites, y compris les interactions sociales en ligne, les activités parascolaires, les messages sur les forums de discussion, et d'autres activités qui ne sont pas directement prises traditionnellement en compte dans l'évaluation de la progression de l'apprenant. Les modèles d'analyse qui traitent et affichent les données sous une forme lisible aident les enseignants et les responsables pédagogiques dans la définition et la planification d'actions pédagogiques efficaces et pertinentes. L'objectif des *Learning Analytics* est ainsi de permettre aux enseignants et aux institutions éducatives d'adapter les possibilités d'éducation au niveau des besoins et de la capacité de chaque élève. Toutefois, les *Learning Analytics* ne doivent pas seulement se concentrer sur la performance des apprenants. Elles peuvent être utilisées aussi bien pour évaluer les cours, les parcours de formation, et les institutions, contribuer aux efforts d'évaluation existants sur un campus, aider à fournir une analyse plus approfondie basée sur des preuves, ou être utilisées pour transformer la pédagogie d'une manière plus radicale. Elles pourraient également être utilisées par les étudiants eux-mêmes, créant des opportunités pour la synthèse globale sur les deux activités formelles et informelles d'apprentissage. Les *Learning Analytics* sont un apport évident à l'industrialisation massive de l'individualisation de la formation partiellement ou totalement en ligne (*Adaptive Learning*), qui sans automatisation, est impensable.

Toutefois, le numérique génère de nombreux mythes, que le projet D-Transform a étudiés dans trois rapports²². La section suivante propose une rapide synthèse des principaux résultats obtenus.

2. Les mythes revisités

2.1. « Le numérique et l'*open education* permettent l'accès de tous à la connaissance »

Les ressources éducatives numériques en accès libre, les formations en ligne gratuites comme les Mooc, ont suscité des attentes, parfois « messianiques », en matière d'accès élargi à la connaissance. Elles renvoient en effet à la fois à l'objectif déjà ancien de l'éducation pour tous, tel qu'il est défini par l'UNESCO, et aux habitudes du monde du web, liées à la gratuité et à l'échange (cf. rapport 01.A3).

Les ressources et les formations en ligne répondent-elles réellement à ces attentes ? Le numérique permet incontestablement un élargissement et une diversification des publics, mais ces publics ont des caractéristiques bien précises. La fracture dans l'accès à la connaissance ne disparaît donc pas pour autant, elle pourrait même, paradoxalement, s'accroître. Les

²² accessibles en ligne à <http://www.dtransform.eu/resources/>





institutions, publiques et privées, sont donc amenées à se réinterroger sur les publics qu'elles visent.

2.1.1. Un public élargi...

Quelque 1,5 million d'inscriptions sur la plateforme FUN-MOOC, 3 millions sur FutureLearn, 2 millions sur MIRIADA, 17 M sur Coursera... Certes, les apprenants sont au rendez-vous, mais qui sont-ils réellement ?

Les ressources et les dispositifs numériques comme les plateformes de Mooc se veulent au service des enseignants, des étudiants mais également d'un public beaucoup plus large, inséré ou non dans un environnement professionnel. De fait, les enquêtes indiquent que la grande masse des usagers de ces dispositifs paraît « hors institution » (cf. O1.A3) : on trouve ainsi seulement 9% d'enseignants parmi les utilisateurs d'OpenCourseWare, 10 % d'étudiants dans le public de France Université Numérique, la plateforme nationale française de Mooc ; 40 % des personnes qui suivent Canal U, présentée comme la vidéothèque de l'enseignement supérieur français, appartiennent au « grand public »...

Les REL et Mooc ont donc croisé la demande d'un public qui n'était pas nécessairement celui attendu au départ mais qui constitue aussi une cible de l'enseignement supérieur dans son rôle général de diffusion du savoir et de la culture à l'ensemble de la population (formalisé par exemple par la notion de « responsabilité sociale » de l'université dans la loi sur l'enseignement supérieur et la recherche française de 2013). Les dispositifs gratuits en ligne permettent de toucher des publics qui ne peuvent ou ne veulent pas suivre les cursus traditionnels de l'enseignement supérieur parce qu'ils souhaitent bénéficier d'une organisation flexible dans le temps et l'espace et de blocs de connaissances et de compétences plus ramassés, plus modulables, avec certification ou non, parce que les coûts de formation peuvent être moins élevés, les conditions d'admission moins (ou pas) sélectives, parce que le retour à l'université après un abandon ou un échec n'est pas chose aisée, ...

Accroissement des connaissances, montée en compétences, amélioration de situation professionnelle... Les pouvoirs publics se sont emparés de certains de ces dispositifs : par exemple en France, le service payant de premier niveau d'accompagnement de l'apprenant par OpenClassrooms est offert à tous les chômeurs (cf. A1.O3 §3.4). Sebastian Thrun lui-même (Udacity) a décidé de donner une orientation "insertion professionnelle" à son offre de Mooc et rembourse les frais d'inscription à toute personne qui n'aurait pas trouvé un emploi moins de six mois après la fin de la formation (Educpro, février 2016). Cette orientation des formations en ligne vers un renforcement de l'insertion professionnelle est confortée par le fait que certains Mooc, assortis d'échanges en ligne entre les participants, ont donné lieu à la constitution de communautés qui ont continué à la fin des Mooc leurs échanges sur Facebook, LinkedIn ou ailleurs.

Plus généralement, c'est bien la notion, déjà ancienne, de « formation tout au long de la vie » qui prend une nouvelle réalité, la frontière étant de plus en plus poreuse entre la formation initiale





et la formation continue, comme entre l'université et son écosystème. C'est ainsi qu'il faut comprendre que l'assertion suivant laquelle « la transformation numérique conduit pour l'université à un dépassement des frontières internes (entre disciplines, départements, années d'étude) et externes (entre communautés expertes et profanes, entre les établissements de l'ESR et acteurs économiques, acteurs de la sphère non marchande) » (CNnum 2016).

2.1.2. ...mais un public majoritairement diplômé et anglophone

Le numérique est souvent présenté comme un levier de démocratisation de l'enseignement supérieur. Or les données actuelles indiquent que les ressources libres et les dispositifs privilégiant l'autonomie des acteurs ne bénéficient pas systématiquement à ceux qui ont le plus de difficulté à accéder à l'enseignement supérieur et à y réussir. Ainsi la majorité des participants aux Mooc sont déjà diplômés de l'Université, au moins au niveau master, et vivent dans les pays développés. Ce public est donc éduqué et capable d'une relative autonomie dans les pratiques d'apprentissage (cf. O1.A3).

Paradoxalement, cet accès ouvert à la connaissance pourrait se révéler comme un potentiel facteur d'inégalité, voire comme le vecteur d'une nouvelle fracture éducative. Ceci peut être lié à l'absence dans les Mooc d'une didactique adaptée aux différents apprenants (Rohs & Ganz, 2015) hors des systèmes universitaires occidentaux, et à la difficulté de se créer des parcours d'apprentissage cohérents en fonction d'un objectif de formation (Brown et al., 2015).

De même, les publics les plus fragiles des établissements d'enseignement supérieur sont ceux qui ont le plus besoin d'un accompagnement dans lequel le face-à-face physique n'est pas à négliger. Et en ce qui concerne la désormais fameuse « classe inversée », les conclusions ne doivent pas être trop hâtives en matière de réussite pédagogique.

Le numérique permet donc à un nombre plus grand et un type plus varié d'individus de se retrouver en situation d'apprenant. Les établissements d'enseignement supérieur doivent, en fonction de leurs stratégies et de leurs valeurs, repenser leurs cibles prioritaires et leurs modalités de formation dans ce nouveau contexte.

2.2. « Le numérique et l'*open access* peuvent permettre aux étudiants de mieux réussir »

2.2.1. Qualité des ressources pédagogiques numériques et amélioration des parcours

Les REL et les Mooc continuent de nourrir pour beaucoup l'espoir de contribuer à l'amélioration de la qualité, de faire évoluer les pratiques d'apprentissage et d'enseignement actuelles, permettant ainsi le changement que le Processus de Bologne et que les politiques nationales n'ont pas permis de faire (EUA, 2014). Selon (EUA, 2013) (Home, 2015) et (IPTTS, 2016), le développement des Mooc constitue une tendance majeure en Europe pour les prochaines années.





Au-delà de la visibilité internationale et du recrutement de nouveaux étudiants, le pari porte donc sur l'amélioration des apprentissages. Mais existe-t-il un lien entre l'augmentation de la qualité et les ressources libres ?

Dans son rapport 2006 sur les résultats d'évaluation de la plateforme OCW, le MIT signalait que les enseignants pensaient avoir amélioré leur cours grâce à ces ressources libres. Pour l'OCDE (2007), le libre partage des ressources pourrait améliorer leur qualité, stimuler la création de nouvelles ressources éducatives, inciter à la réutilisation, et aider les établissements d'enseignement supérieur à promouvoir les usages de ces ressources en interne comme en externe. La qualité serait augmentée par la visibilité plus grande des cours mis en ligne et par le fait que certains seraient élaborés conjointement.

On constate cependant partout un écart entre les préconisations d'usage des REL et les pratiques collectives des enseignants. Les enseignants montrent en effet à la fois des réticences à utiliser les cours des autres (sauf certains formats comme les banques d'exercice, les microcapsules ou les simulations...), d'autant que ces ressources ne sont pas toujours sécables et réutilisables facilement. Par ailleurs, ils restent encore globalement réticents à rendre leurs cours publics et ouverts, malgré les exemples prestigieux comme le MIT, du fait de politiques de droits d'auteur complexes ou de la crainte d'une exposition trop forte ...

Mooc, SPOC, nouveaux formats de formation... on assiste à une hybridation grâce au numérique des modalités de formation au service de la formation tout au long de la vie et un intérêt renouvelé pour les questions de pédagogie et d'apprentissages. Dans le champ de la formation continue, les formations alternant la présence et la distance se multiplient pour éviter l'absence trop prolongée des salariés et permettre une meilleure appropriation des connaissances et des compétences. Le développement des REL et des Mooc peut ainsi s'inscrire au service concret de la FTLV, dans une perspective de flexibilité et de personnalisation des parcours.

Au Royaume-Uni, certaines institutions partenaires de l'OERu utilisent les Mooc comme un moyen d'encourager leur personnel à s'engager dans une pédagogie de l'enseignement en ligne pour de futurs développements qui seraient plus « rentables ».

Les Mooc ont également mis l'accent sur l'apport dans la formation des forums, des réseaux sociaux et des relations de pair à pair, ainsi parfois que sur les dispositifs de co-construction, à l'image de l'évolution des pratiques sociales.

2.2.2. Le mythe de l'autodidacte et la valorisation de l'accompagnement

Ce focus des dernières années sur les REL et plus récemment sur les Mooc a paradoxalement remis en lumière l'importance de l'*accompagnement* des apprenants car, comme le rappelle (Amadiou et Tricot, 2014), « *c'est le mythe de l'autodidactie qui ferait croire qu'à partir du moment où on fournit des ressources de qualité, tous les êtres humains seraient autodidactes* » (...) « *or, les autodidactes sont des gens exceptionnels qui ne représentent qu'1% de la population ; pour les autres 99%, ils ont besoin d'un guide qui les oriente vers la connaissance* ». Force est de constater que le taux d'abandon dans les Mooc est élevé, même si pour une bonne partie du





public, l'objectif n'est pas nécessairement d'aller au bout de la formation. Cela met en avant l'importance de l'accompagnement et de la recherche de nouveaux dispositifs.

Coursera va inaugurer son premier MBA diplômant à base de Mooc, en partenariat avec l'université d'Illinois : les élèves auront droit au diplôme et à une série de services (interactions avec des professeurs, cours complémentaires, corrections, etc.). Pour améliorer les taux de complétion très faibles, les Mooc gagneraient à être beaucoup plus flexibles, notamment en étant disponibles à la demande et non plus sur le format de sessions. Dans cette logique, le MIT promeut la méthode de l'admission inversée, qui donne aux apprenants la possibilité de suivre des cours de l'institut avant même de s'inscrire (« *Try before you buy* »). Dans un souci de personnalisation des dispositifs, Harvard a créé le *Harvard Extension School* qui propose plus de 700 cours pouvant être suivis le soir sur le campus, ou uniquement en ligne en visioconférence, ou bien encore en ligne mais avec des cours intensifs en présentiel le weekend sur le campus.

L'arrivée des premiers Mooc a pu faire redouter un retour en force du cours magistral, alors qu'en fait, de nombreuses innovations se dessinent en matière d'apprentissage en ligne. FutureLearn développe un modèle de « social learning » avec une interface qui, à l'instar des réseaux sociaux, permet une communication en temps réel entre utilisateurs, un partage et la co-crédation des connaissances. Les plateformes américaines semblent privilégier un modèle individualisé, selon le principe de l'« adaptative learning » (adaptation automatique du cours à chaque utilisateur). Apparaissent également des formes d'apprentissage mixtes : dans le concept de classe inversée, le contenu du cours est étudié en amont grâce à des contenus en ligne ou plus récemment des Mooc ; le temps présentiel est réservé à des exercices, projets et échanges.

Certains établissements développent, dans le cadre des cursus traditionnels, des modes d'enseignement mixtes alliant cours en ligne et présentiel. Les universités partenaires d'Iversity peuvent ainsi, pour certains cours, délivrer des crédits ECTS. Pour obtenir le certificat, l'étudiant passe un examen en présentiel dans un centre d'Iversity en Allemagne.

D'autres initiatives vont plus loin dans la reconnaissance de diplômes reposant entièrement sur l'enseignement en ligne : rappelons comme nous l'avons vu précédemment, qu'edX a lancé à la rentrée 2016 un cursus avec Arizona State University permettant à des étudiants de valider une année de Bachelor en suivant 8 Mooc.

C'est donc le rôle de l'enseignant et plus généralement les transformations globales de la pédagogie que les politiques des dernières années nous amènent à considérer. Les dispositifs autour des ressources pédagogiques numériques apparaissent ainsi comme l'une des étapes de la transition numérique des établissements.

Le numérique n'induit pas en tant que tel une réussite plus grande. C'est intégré dans un processus d'innovation global dans les apprentissages, les services offerts, la conception des campus, en lien avec l'écosystème local, national ou international qu'il devient pour les établissements et les usagers un levier incontournable pour la production et l'acquisition des savoirs.





2.3. « Les *digital natives* ont une longueur d'avance sur le numérique »

2.3.1. De l'indispensable apprentissage de la littératie numérique...

Le numérique a apporté à chacun les moyens d'être plus mobiles, de s'affranchir des distances, de nouer de nouvelles sociabilités, d'accéder à de vastes champs de connaissance... C'est là un gain en capacités, partagé par le plus grand nombre. Un nombre plus restreint d'individus peut et sait mobiliser le numérique pour créer, partager et diffuser des savoirs. Une appropriation par le plus grand nombre, non seulement des outils numériques mais aussi des compétences associées, reste indispensable.

La notion de *digital natives* est trompeuse. Arrivent sur les bancs des universités, des étudiants aux pratiques sociales fondées sur l'utilisation du numérique, dotés d'une relative aisance dans la manipulation des outils. Pourtant on le sait, c'est dans leur ensemble et systématiquement qu'ils doivent être dotés de notions indispensables de littératie numérique²³, pour mener au mieux leurs études et s'insérer professionnellement. Les institutions doivent s'interroger sur les moyens et méthodes pour faire acquérir cette littératie numérique dont les éléments évoluent par ailleurs en permanence avec les avancées technologiques et le développement des usages (voir la réforme actuelle du certificat français C2i²⁴, projet Erasmus elene4work²⁵, référentiel OCDE²⁶).

2.3.2. ...à l'apprentissage de la bureautique et à l'appropriation de nouvelles pratiques professionnelles et sociales...

Diffuser la littératie numérique, c'est permettre aux nouvelles générations de développer leur maîtrise des savoirs et des compétences numériques, afin qu'elles puissent faire du numérique un lieu d'émancipation et d'engagement²⁷. Bien au-delà donc des seuls accès et connexion aux infrastructures, mais aussi des usages dans leur acception la plus simple, comme la capacité à naviguer sur le net ou à échanger des mails, ou à devenir un citoyen éclairé dans un monde bouleversé par le numérique. Il s'agit de développer des compétences instrumentales comme la manipulation des équipements et des interfaces, des compétences créatives et productives comme concevoir, réaliser, modifier, réparer, etc., des compétences techniques afin de rendre chacun capable de développer des programmes, modifier ceux qu'il utilise ou au moins de comprendre et maîtriser ses interactions avec les systèmes informatiques, des compétences d'environnement pour trouver et comprendre des informations, analyser une situation ou un processus, et enfin des compétences réflexives car les systèmes numériques incorporent des valeurs et l'économie numérique représente une transformation qu'il est essentiel de comprendre.

²³ "l'aptitude à comprendre et à utiliser le numérique dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'entendre ses compétences et capacités" (cf. définition de l'OCDE, La littératie à l'ère de l'information, 2000)

²⁴ <https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

²⁵ <http://elene4work.eu>

²⁶ https://www.oecd.org/fr/carrieres/cadre_de_competences_fr.pdf

²⁷ http://cnnumerique.fr/wp-content/uploads/2015/04/2306_Rapport-CNN-Num-Ambition-numerique_sircom_print.pdf





2.3.3. ...en même temps que la nécessaire contribution des étudiants à la transition numérique et la formation des élites

L'université de demain se construit collaborativement, en interaction avec les besoins de la société et les évolutions du monde. Sur l'aspect collaboratif, le Conseil National du numérique (CNnum, 2016) ose même l'idée de la construction du référentiel pédagogique avec les étudiants qui pourraient ainsi décrire leurs pratiques et savoir-faire, leurs besoins, leurs futurs métiers, etc. Il est certain que l'implication de tous les acteurs de l'éducation dans la refondation de l'enseignement supérieur est facteur important de succès. Le *design participatif* devient un mode de travail collaboratif permettant des échanges et de lancer une dynamique collective nécessaire pour répondre au défi de la place de l'université dans une société numérique.

Enfin, toujours selon le Conseil National du numérique (CNnum, 2016) qui a produit en 2016 un référentiel de transformation numérique de l'enseignement supérieur, il convient de s'attaquer au manque de culture numérique qui règne, selon lui, à la tête des universités... Sans quoi, puisque les dirigeants de ces structures sont aussi les décideurs, rien ne sera possible. Il s'agit là d'un aspect essentiel, que le projet erasmus+ D-Transform se proposent d'aborder sous la forme de *leadership schools*, organisées à destination de la gouvernance des institutions d'enseignement supérieur européennes, dans une perspective internationale.

Les étudiants sont donc au cœur de la transition numérique de l'enseignement supérieur. A la fois parce qu'elle est au cœur de l'évolution des compétences qu'ils doivent acquérir. Et parce que cette transition numérique des établissements ne pourra d'évidence pas se faire sans eux, dans un processus de co-construction avec l'ensemble des usagers et des partenaires.

2.4. Numérique, ressources et formations en ligne permettent une ouverture sur le monde

2.4.1. Un outil pour les cursus à dimension internationale et les co-diplomation, un outil de visibilité et d'attraction pour les établissements

Les pays européens se sont résolument impliqués dans la production de Mooc. Les grandes plateformes comme FutureLearn en Angleterre, France Université Numérique en France ou MiriadaX en Espagne visent explicitement une visibilité, une attractivité et une compétitivité internationale, auxquelles s'ajoute pour les deux dernières un souci de promotion de la langue et de rassemblement des locuteurs concernés autour d'intérêts communs (cf. O1.A3).

Les Mooc restent clairement un outil de visibilité institutionnelle (Jansen & Schuwer, 2015) et font partie de la stratégie institutionnelle (pour 60 % des établissements concernés selon (IPITS, 2016)), ils sont considérés comme des objets de communication au moins autant que d'éducation. Il y a un paradoxe certain entre les valeurs humanistes d'éducation pour tous affichées par les initiateurs du mouvement Mooc et leur usage marketing au service de la visibilité et de l'attractivité des établissements.

Pour certains pays, les formations en ligne sont même devenues une modalité privilégiée à l'étranger : au Royaume-Uni, 36 % des étudiants suivant une formation britannique à l'étranger le faisaient en ligne, soit près de 164 000 étudiants (cf. O1.A2). Au-delà, la répartition géographique des utilisateurs sur les grandes plateformes de Mooc révèle qu'environ 70 % des inscrits ne résident pas dans le pays d'origine de la plateforme.





2.4.2. Une nouvelle dimension à la problématique de l'anglais

L'hégémonie de la langue anglaise sur les réseaux constitue une problématique très concrète. La question est posée de savoir s'il faut placer les REL dans un contexte d'apprentissage culturel linguistique donné ou les produire en langue anglaise afin de toucher le plus de monde possible. Un nombre croissant d'universités européennes propose des REL dans leur langue (selon (AdultTraining, 2015)). Les plateformes européennes, notamment espagnoles et françaises promeuvent la diffusion en langue nationale, voire les formations multilingues (EUA 2014). Un certain nombre de projets existent déjà dans des pays en voie de développement et ont pour but d'élaborer des ressources éducatives en libre accès en s'appuyant sur leurs propres langues et cultures (OCDE, 2007). S'il est indéniable que l'offre prolifique de Mooc en anglais incite à un apprentissage dans cette langue, il a été démontré que l'on apprend mieux dans sa langue maternelle, car cela favorise une meilleure mémorisation et optimise le processus cognitif.

Souvent l'anglais est choisi comme langue d'apprentissage pour répondre aux attentes d'une audience internationale mais n'oublions pas qu'il existe un public pour d'autres langues à travers le monde, notamment pour le français, l'espagnol et le portugais. Pourtant en 2015, moins de 15 % de l'offre européenne de Mooc était en langue française, alors qu'il existe un marché francophone potentiel très important avec aujourd'hui plus de 220 millions de personnes (dont la moitié vit en Afrique) à travers le monde, chiffre qui pourrait atteindre 770 millions en 2050. Du fait de la variété culturelle des apprenants (40% des étudiants inscrits sur la plateforme vivent dans des pays anglo-saxons - données de fin 2014) et consciente de l'enjeu de Mooc en plusieurs langues, Coursera a lancé fin avril 2014 le Global Translator Community avec pour objectif de créer des sous-titres traduits dans plusieurs langues, grâce notamment à la communauté des apprenants.

2.5. « Il n'existe pas de modèle économique viable pour la formation et les ressources en ligne »

2.5.1. Gratuit et payant, des tâtonnements, en lien avec les valeurs de chaque pays et communauté

La gratuité des REL des Mooc ne permet pas la production de valeur ajoutée à partir du contenu lui-même alors que les institutions ont besoin de revenus pour financer leur production. Les REL comme les Mooc sont en recherche de modèles économiques viables pour garantir, leur développement ou leur pérennisation. Les fournisseurs de Mooc expérimentent des modèles économiques dont le plus en vogue actuellement est celui du freemium (combinaison de services gratuits et payants). La majorité des plateformes proposent en effet des cours en accès libre (gratuits) mais avec une certification ou des services supplémentaires payants. Elles mettent en place d'autres formes de monétisation des Mooc afin de s'autofinancer ou d'enregistrer des profits : tutorats payants, services aux entreprises, sponsoring, etc.

Les quatre principaux modèles économiques (cf. O1.A2) sont (a) *freemium*, comme le proposent OpenClassrooms ou encore pour l'instant Coursera (b) *loss-leader* où l'institution récupère son investissement au travers d'autres activités pour lequel le Mooc a servi de produit d'appel. Ce





dernier modèle s'illustre par exemple dans FutureLearn où les apprenants qui apprécient un Mooc devraient être plus motivés pour s'inscrire à un Master de l'université créatrice du Mooc, sachant que les frais d'inscription y sont le plus souvent élevés. (c) *social*, où les établissements considèrent avoir une mission de promotion de l'éducation pour tous. (d) *mécénat*, par le sponsoring du monde économique, désireux de voir certaines compétences nécessaires à son activité se développer. Il existe également des agrégateurs qui vivent de la vente des données collectées à des tiers, ce modèle est hors du monde universitaire européen et peut heurter les lois sur la protection des données personnelles.

Le tableau ci-dessous, tiré de (FranceStratégie, février 2016)²⁸, récapitule le modèle économique des principales plateformes de Mooc, dont FutureLearn et FUN-Mooc.

Nom de la plateforme	Modèle économique	
	Type de plateforme	Modalités de financement et de génération de revenus
Coursera (US)	Privée à but lucratif	Financement : levée de fonds ; Revenus : programmes d'affiliation à Amazon ; services d'orientation professionnelle ; certification de cours ; surveillance des examens ⁽²⁾
edX (US)	Privée à but non lucratif	Financement : levée de fonds ; Revenus : partenariats comme les fournisseurs de manuels ; assistance dans la conception et l'hébergement de MOOC
FutureLearn (UK)	Privée à but lucratif	Financement : levée de fonds ; Revenus : certification de cours ; surveillance des examens
FUN (FR)	Publique à but non lucratif	Financement : dotations publiques et cotisations des institutions membres (trois paliers : 5 000 euros ; 20 000 euros et 60 000 euros)
Iversity (ALL)	—	Financement : levée de fonds ; Revenus : certification des cours

Ces modèles se conjuguent au service d'initiatives innovantes, comme celle de l'Arizona State University précédemment présenté. Par exemple, pour résoudre à la fois les problèmes de validation universitaire liée aux Mooc et la recherche de modèles économiques, le MIT propose une « reconnaissance académique des Mooc » par le biais d'un premier « MicroMaster »²⁹. L'étudiant suivra gratuitement l'équivalent du premier semestre de cours en suivant un Mooc et s'il le souhaite, il pourra valider ses examens cette fois de façon payante et aura la possibilité de terminer son master le second semestre au MIT, en présentiel. Il obtiendra ainsi le même diplôme que les étudiants qui effectuent tout leur master sur le campus. L'objectif étant de réduire les frais d'inscription de près de la moitié et d'attirer avec ce nouveau modèle un public d'étudiants internationaux

Rappelons aussi l'évolution de Coursera vers un modèle laissant le choix à l'inscription à un Mooc entre un accès gratuit au contenu seul ou payant pour la correction des devoirs.

²⁸ http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/dt_mooc_03022016_final.pdf

²⁹ <http://micromasters.mit.edu>





2.5.2. Un élargissement du point de vue à l'ensemble de l'écosystème d'apprentissage

Un écosystème d'apprentissage est un environnement qui n'est pas forcément une technologie mais un environnement qui doit permettre l'émergence de l'apprentissage. C'est au niveau global de l'écosystème que les coûts devraient être envisagés, en intégrant les différents acteurs qui interviennent, qu'ils soient publics ou privés. Rappelons que dans l'enquête "University of the future"³⁰, réalisée en 2012 par le cabinet Ernst & Young, il est mentionné la nécessité de créer de nouveaux modèles économiques aptes à appréhender les besoins éducatifs à venir. Il est nécessaire d'intégrer les usages, et sans doute de raisonner en coûts par activités et non plus en coûts complets.

Dans un système en transition, il y a une réelle difficulté à prendre en compte l'ensemble des coûts et leur évolution pour imaginer de nouveaux modèles économiques d'apprentissage et de formation. ...

2.6. « Les politiques publiques ont été un vecteur important de la transformation numérique »

2.6.1. 25 ans de politiques publiques en soutien à la e-éducation

La « e-éducation », objet « complexe » et « protéiforme » fait l'objet depuis vingt cinq ans de politiques publiques, nationales et européennes, en lien avec les stratégies engagées au service de l'amélioration des performances universitaires (cf. 01.A1). On peut constater un impact sur la pédagogie, les services, les compétences des étudiants dans le domaine numérique..., « *le numérique au service de l'éducation* ».... sous des formes diverses.

Les politiques et les actions menées sont différentes suivant les pays comme le montre le rapport 01.A1 :

- existence d'établissements dédiés ou non à la formation en ligne (open U, UNED, UOC, universités télématiques...). Il n'y a pas d'université dédiée en France, l'action du CNED étant marginale dans l'enseignement supérieur
- financement principalement public ou non
- mutualisation des établissements ou non
- orientation vers la formation d'adultes ou non...

Toutefois il existe des problématiques communes et un investissement réel ces dernières années, soutenu par l'Union européenne. L'Europe est depuis longtemps, sous des formes qui ont évolué, investie sur ces sujets. Comme le mentionne le rapport 01.A1, « *l'Union européenne a joué un rôle majeur dans l'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur* ». Ce thème n'est jamais sorti de l'agenda politique, même si les actions menées ont évolué, du lancement du projet e-learning (2001) à *opening up education* (2013). Après les résultats décevants de la Stratégie de Lisbonne, le programme principal de la stratégie consacrée spécifiquement à

³⁰ [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/University_of_the_future/\\$FILE/University_of_the_future_2012.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/University_of_the_future/$FILE/University_of_the_future_2012.pdf)





l'enseignement supérieur dans le cadre d'Europe 2020 (2014) voit « ouvrir l'éducation » et placer l'usage des TIC au centre des formations universitaires.

La problématique ancienne de l'accès pour tous se renouvelle en effet avec le web pour évoluer vers la problématique du libre et de l'*open*, et le questionnement sur les modèles économiques : l'ouvert est une problématique ancienne, renouvelée par les principes et les valeurs du monde du web. Les pratiques de « libre », « open », « collaboratif », « coproduction », ... sont en effet portées par le monde du web au nom d'une plus grande agilité et efficacité globale.

2.6.2. Mutualisation, soutien d'expériences

C'est dans ce contexte qu'il faut comprendre l'assertion (cf. 01.A2) « *Few of the topics discussed today are new* » qui illustre le flottement entre l'eldorado d'un nouveau marché éducatif et la valorisation du monde du libre.

Même si il existe des différences notables selon les pays, il est possible de repérer quatre grands objets pour les politiques publiques (cf. 01.A1) :

1. l'équipement
2. l'informatisation de la gestion universitaire
3. la littératie numérique
4. la pédagogie numérique : production de ressources/ dispositifs de formation car comme le rapport 01.A1 le note, à partir du début des années 2000 dans le domaine du e-learning, l'importance de la doxa du « continuum » tend à effacer la distinction entre l'enseignement en présence et l'enseignement à distance et avec elle la distinction entre production de ressources et dispositifs de formation (cf. 01.A1).

Sur les deux premiers thèmes, des avancées significatives peuvent être constatées. Aujourd'hui, d'autres problématiques autour des *data centers*, du *big data*, de la sécurité et de la confidentialité émergent, et il est indiscutable que par exemple, la protection de la vie privée (*privacy*) et la gestion de données massives (*big data*) sont des sujets dont il faut s'emparer.

Il y a une forte mobilisation européenne autour des OER et des Mooc. Seule la France a aujourd'hui une politique nationale en matière de REL. Quant aux Mooc, « l'Espagne, la France et le Royaume-Uni ont une activité certaine dans le domaine des Mooc (IPTS 2015) mais cela représente toujours un faible pourcentage de l'activité globale de formation à distance » (cf. 01.A3). « The total study time offering of Mooc is still a very small percentage of total online learning » (cf. 01.A2)

En conclusion, « la présence des TIC dans les universités est une réalité mais la transformation pédagogique n'a pas encore eu lieu » ((PB 2011) cité par dans 01.A1).

Les REL n'ont pas réussi jusqu'à présent à jouer le rôle de transformation numérique de l'enseignement supérieur, elles ont cependant au travers des Mooc accéléré une prise de conscience (cf. 01.A3).





De plus en plus de possibilités de sensibilisation, d'accompagnement et de formation sont mises en place dans les établissements ou au sein de communautés disciplinaires. La principale raison invoquée de cet engagement encore insuffisant de la part des enseignants est la reconnaissance de ces nouvelles activités (évolution de carrière et temps d'investissement). Il y a une difficulté ou une résistance pour les enseignants à s'impliquer dans la transformation numérique de la pédagogie, « le cœur du système de formation est donc touché, le métier de l'enseignant change pour conjuguer recherche, cours oraux et production de matériels éducatifs ; le recours à des informaticiens et à des techniciens spécialistes de la production de contenus pédagogiques ou ingénieurs de formation, devient indispensable » (cf. 01.A1)

2.7. Pas de bascule réelle dans le monde numérique malgré des politiques publiques.

2.7.1. La « transition numérique » est encore à venir, co-construite par l'ensemble des acteurs...

L'enseignement supérieur est entré dans une phase différente. Aujourd'hui, la question du e-learning –dont le Mooc n'est que l'avatar le plus médiatisé– est un des éléments de transformation de l'enseignement supérieur : un défi et un levier. « Aujourd'hui la question n'est pas seulement de mettre plus de numérique dans la formation mais de conduire avec l'ensemble des acteurs la transition des établissements dans un monde numérique en plein bouleversement » (cf. 01.A3). Ce n'est donc plus seulement une question de pédagogie au sens du rapport entre l'enseignant et les étudiants. Cela touche fondamentalement tous les ressorts de l'enseignement supérieur (et donc potentiellement tous les services de ces institutions) :

- insertion dans le monde du travail (services « insertion professionnelle »)
- problématiques de formation tout au long de la vie (services formation continue)
- modes de travail, de vie et d'implication des étudiants (service « vie étudiante »)
- géographie, design et organisation des campus (service « immobilier » ou « patrimoine »)
- internationalisation de l'enseignement supérieur (service « relations internationales »)
- « marque » et communication (service « communication »)
- etc.

Au-delà des stratégies d'équipes d'enseignement, au-delà des politiques d'impulsion nationales ou internationales, la question du e-learning concerne donc plus que jamais les établissements eux-mêmes, en tant que concepteurs et promoteurs d'une stratégie globale vis-à-vis des étudiants, des personnels et de l'écosystème. C'est-à-dire au niveau le plus haut et par une mobilisation de tous et pas seulement au niveau des services TICE. « La profondeur des changements à venir implique que l'ensemble de la gouvernance ait conscience des enjeux et des actions à mener » (cf. 01.A3)

Cette stratégie s'inscrit bien évidemment dans un contexte national et international. « L'hypothèse majeure de ce travail est que les « conseils stratégiques » pour avoir des chances d'être pertinents, doivent tenir compte des évolutions des politiques à l'échelon européen et national » (cf. 01.A1). Mais le rôle central des établissements va avec les interrogations actuelles





sur le rôle des structures intermédiaires supposées facilitatrices (ainsi désengagement du JISC mentionné dans 01.A1 et 01.A2, glissement du pilotage de FUN Mooc à un consortium d'établissements, interrogations sur la pérennité des Universités Numériques Thématiques ayant donné lieu au rapport³¹ etc.).

2.7.2. ...d'où l'importance de la mobilisation des leaders...

Trois points méritent d'être mentionnés :

1. L'obligation d'agir dans **un environnement incertain** à tous points de vue (technologique, culturel, économique, géostratégique...). Alors, comment intégrer l'innovation ? De plus, le contexte est tendu car marqué par une tendance à la baisse des financements publics.
2. La nécessité **d'intégrer le digital dans une vision globale**, à la fois de l'établissement et de l'écosystème. De plus, il est nécessaire d'avoir une stratégie numérique. En France, cela se matérialise par exemple au travers de la nomination obligatoire d'un vice-président numérique dans chaque Comue (cf. 01.A3), alors même qu'il est exceptionnel que la vision ou la stratégie soient affichées et accessibles.
3. Des politiques qui dépendent de **principes et de choix explicites**. Avec un Mooc, on peut jouer l'outil de marketing (Coursera) ou la visibilité vis-à-vis d'un public spécifique (par exemple francophone), la réponse à des besoins identifiés (par exemple, le Mooc Courlis mis en place par un consortium international d'établissements sur une plateforme d'établissement pour répondre à un besoin de formation spécifique), la formation à grande échelle organisée en réseau dans un objectif de rationalisation des coûts de production et de tutorat. Souvent, les établissements font comme tout le monde pour être sûr d'« en être », sans avoir une idée claire et précise de l'apport à la stratégie.

« Les universités européennes cherchent à combiner, dans un environnement de plus en plus globalisé, un accès à l'éducation le plus large possible (OCDE 2002) et une course à l'excellence, pour attirer les meilleurs talents. Les REL et les Mooc peuvent trouver leur place dans cette double perspective » (cf. 01.A3). Il n'existe pas de recette toute faite venant d'en haut, à chacun de définir sa propre politique en terme d'usage et de promotion des ressources éducatives libres et de développement de *l'open education*.

2.7.3. ...et des relations à inventer avec de nouveaux acteurs

Il s'agit d'inventer de nouveaux modes de relation avec les acteurs qui émergent dans le monde éducatif, même si « *the much feared-rush of capital into private online providers, either replacing or partnering with conventional universities did not happen* » (cf. 01.A2) car les modèles économiques sont encore incertains. Les grandes plateformes américaines tâtonnent. Des questions apparaissent pour le monde universitaire : faut-il contrôler les grandes plateformes ? S'allier avec elles ? Les laisser faire pour un public hors université ? Certes, on ne peut que

³¹ http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/2016/59/4/2016-032_Universites_numeriques_thematiques_603594.pdf





constater l'importance de l'inter-établissement (aux niveaux local, national, international), notamment mais pas exclusivement dans l'Espace Européen de l'Enseignement et de la Recherche. Mais sous quelles formes ?

L'intégration du e-learning doit se faire dans des modèles économiques globaux. Comme le mentionne le rapport O1.A2, il y a « *lack of convincing business model for free courses* », car « *there are no established techniques to substantially reduce teaching costs via use of information technology* » ... et « *Fruitful directions for cost reduction currently focus on escaping from the prison of Bologna study time norms into a world of ultra-personalisation in a context of competency – based learning so that no student studies « unnecessary » material.* »

L'heure est à une plus forte « co-construction avec les usagers (établissement, personnels, apprenants...) et les partenaires (écosystème économique et social...) » (cf. O1.A3)

Dans ce contexte de double mouvement d'autonomie et de rassemblement des forces, il est indispensable d'aller vers une nouvelle étape du processus de Bologne.

En conclusion, une prise de conscience récente mais réelle.

Le numérique s'intègre progressivement dans les préoccupations des leaders (par exemple le numérique a été le thème de la conférence annuelle des présidents d'université en France en 2015). En effet, l'université accueille de nouveaux étudiants en terme de profil, d'objectifs, d'usage du numérique, un nouveau contexte (autonomie, regroupement ou fusion, espace de l'Enseignement supérieur et de la recherche européen), de nouveaux acteurs, de nouveaux modèles économiques... Il y a un besoin d'aller plus loin, d'y voir clair, à la fois pour le long et le court terme : une vision, des outils concrets, des partenariats possibles, d'aller vers des « gouvernances agiles », « gouvernances à la fois visionnaires et pragmatiques, capables d'anticiper tout en étant ancrées dans la réalité, contribuant à dessiner l'université de demain sans renoncer aux valeurs qui la fondent » (cf. O1.A3).

3. Nécessité d'une stratégie : vision, valeurs, objectifs, plan d'actions et moyens

Dans son essai « An avalanche in coming », the Institute for Public Policy Research, énonce cinq nouveaux modèles d'universités qui pourraient émerger dans l'avenir. L'institut identifie certains facteurs de déstabilisation du modèle actuel de l'université avec une économie en pleine transformation due à une numérisation croissante, une mobilité accrue des hommes et une guerre des talents, mais également une économie en souffrance avec un chômage des jeunes au plus haut, une dette étudiante en augmentation à laquelle s'ajoute une baisse de la valeur des diplômes. Enfin, aujourd'hui les Think Tanks effectuent des recherches, les prestataires privés offrent des diplômes, les bourses Thiel³² peuvent avoir plus de prestige que les qualifications

³² Peter Thiel, fondateur de Paypal, finance chaque année 20 jeunes de moins de 20 ans qui souhaitent lancer leur entreprise à condition qu'ils arrêtent leurs études (financement à hauteur de 100 000 dollars).





universitaires supérieures, et les Mooc permettent de suivre des cours dans les meilleures établissements mondiaux alors que jusqu'à récemment, seul un petit nombre de personnes avaient la possibilité de bénéficier de ces institutions d'élite. Les auteurs de l'essai posent les questions de la pertinence de la formation universitaire pour une bonne préparation à l'entrée dans le monde professionnel et à la citoyenneté au vingt et unième siècle et ils s'interrogent pour savoir si elle continuera d'être privilégiée, compte tenu de la montée du coût des formations universitaires au cours des dernières décennies.

Les modèles d'enseignement supérieur que nous avons vu apparaître depuis la seconde moitié du 20^{ème} siècle sont à bout de souffle. Les individus doivent aujourd'hui apprendre tout au long de leur vie et saisir les opportunités qui leur sont offertes grâce aux technologies (en ce moment par le biais des Mooc). L'université se trouve face à trois défis fondamentaux :

1. Comment les établissements d'enseignement supérieur peuvent-ils assurer une éducation pour une meilleure employabilité, compte tenu de la hausse du coût des études, de la baisse de la valeur des diplômes et du chômage ?
2. Comment rompre le lien entre le coût de la formation et sa qualité lorsque les élèves peuvent individuellement et collectivement créer des connaissances ?
3. Que faire face aux nouveaux prestataires de formation qui mettent l'accent sur l'apprentissage par la pratique et le mentorat ?

Face à ces défis, cinq modèles de base peuvent être imaginés, en admettant toutefois que la réponse dans un cas donné peut-être un mélange de ces options qui ne sont pas exclusifs.

3.1. Premier modèle: l'université d'élite

Un petit nombre d'universités continuera d'attirer les étudiants les plus talentueux du monde grâce à une "marque" mondiale, des dotations fortes, une histoire vieille de plusieurs siècles et des anciens élèves célèbres. Cela ne veut pas dire qu'elles ne devront pas changer. L'enseignement devra également s'adapter en lien avec la technologie qui va prendre une place de plus en plus grande dans le processus d'apprentissage. Les établissements devront continuer à se situer par rapport à leurs pairs dans le monde, tout en se posant la question des facteurs de leur attractivité et en réfléchissant aux moyens de rester performant. Les décisions concernant le partenariat avec des établissements à l'échelle mondiale ou des grandes entreprises continueront d'être très importantes. De même, la qualité de la gouvernance et de la gestion continuera à être décisive. Le mentorat sera essentiel pour les étudiants qui seront de plus en plus en attente d'interactions très personnalisées dans leur formation.

Enfin, ces universités pourront continuer de prospérer grâce à des partenariats avec des institutions locales en vue d'établir des campus distants qui viseront à offrir la même qualité que "l'original" à l'exemple de l'expansion de Yale à Singapour en association avec l'Université





nationale de Singapour ou l'Université de New York à Abu Dhabi, ou l'université Paris-Sorbonne-Abou Dabi, université émirienne, en partie francophone, créée par un accord de coopération internationale entre l'université Paris-Sorbonne et le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche de l'Émirat d'Abou Dabi, (Émirats arabes unis).

3.2. Deuxième modèle : l'université de masse.

Les universités de masse seront en mesure de fournir une "bonne éducation" pour la classe moyenne mondiale qui est en pleine croissance, en tirant partie du contenu développé au niveau mondial et en l'adaptant pour leurs propres étudiants.

Ces universités utiliseront des approches principalement en ligne ou mixtes (*blended learning*) afin de pouvoir répondre à plusieurs milliers d'étudiants à la fois. La variété des cours et les possibilités d'apprentissage permettront aux étudiants de personnaliser et de construire leur parcours en fonction de leurs intérêts personnels sur une période qui leur conviendra le mieux. Les offres universitaires de masse devront également s'étendre de plus en plus dans des domaines liés à l'entreprise afin de préparer à des compétences professionnelles.

Certaines universités de masse émergeront parmi les universités classiques actuelles en fermant leurs espaces physiques pour déplacer les enseignements complètement en ligne.

3.3. Le troisième modèle : l'université de niche.

Les établissements placés sur des niches auront certainement un avenir dans des petites villes, avec un campus et un enseignement de grande qualité axé sur la notion de communauté.

Par exemple, le Collège des sciences humaines, université à but lucratif privé au Royaume-Uni, cherche à reproduire ce modèle dans le centre de Londres promettant aux étudiants « une expérience d'apprentissage plus personnelle ». Il est intéressant de noter ici que ce concept est très peu dépendant des technologies, alors que l'Université de Minerva à San Francisco, fait une tentative pour répondre au marché d'une élite de niche mais cette fois uniquement en ligne.

3.4. Le quatrième modèle : l'université locale

Il y a, dans le monde, un certain nombre d'universités qui jouent un rôle clé dans le renouvellement de l'économie locale ou régionale au travers du développement des compétences et de la recherche appliquée.

Ainsi, l'Institut de gestion d'entreprise (IOBM) et l'Institut de Business Administration (IBA) au Pakistan ont formé un grand nombre de professionnels, devenus leaders d'entreprises. Leur contribution à l'économie du pays est incontestable.

3.5. Le cinquième modèle : l'université visionnaire

Les universités de cette catégorie se distinguent par leur capacité à imaginer une vision de ce que l'éducation universitaire pourrait être et de leur rôle dans ce cadre. Citons l'exemple en France de l'école 42, institution créée en juillet 2013 pour former au développement





informatique, avant d'ouvrir en Californie en mai 2016 une seconde école. Ecole privée entièrement gratuite (car financée par son fondateur pour sa création et dix ans de fonctionnement), elle propose une pédagogie innovante : les 850 étudiants qui entrent chaque année sont libres d'organiser leurs journées (l'école est ouverte en permanence) à la réalisation de projets proposés par l'équipe pédagogique, ou par des élèves qui peuvent suggérer des sujets. Les étudiants s'entraident et utilisent Internet pour la réalisation de leurs projets, sans limite de temps pour les rendre. Chaque étudiant doit faire corriger ses projets par cinq autres pour pouvoir les valider. Lorsqu'un étudiant a un des ses projets validé, sa jauge de niveau augmente, lui permettant de déverrouiller de nouveaux projets de difficulté supérieure. Le modèle économique est fondé sur l'hypothèse que 150 start-up émergeront chaque année, dont 5 au moins feront partie des géants de l'internet et qu'elles donneront des fonds à l'école. Reste à ce modèle à faire ses preuves et à montrer sa capacité à se généraliser à d'autres domaines de formation.

3.6. Quelques exemples de stratégie

Afin de répondre aux défis sociétaux actuels, les établissements d'enseignement supérieur devront non seulement changer leurs curricula mais également faire évoluer les missions des enseignants. Lorsque l'on considère les stratégies numériques des établissements d'enseignement supérieur qui les affichent publiquement, quatre thématiques principales sont le plus souvent les fondements structurants des stratégies universitaires de transformation : la première thématique concerne l'environnement technologique, et en particulier le développement des infrastructures, la mise à disposition d'outils et de services. La deuxième traite des enseignants et du numérique, de leur implication et de la mutation des métiers. La troisième concerne les étudiants et les nécessaires compétences numériques dont ils doivent disposer pour profiter au mieux de l'éducation qui leur est proposée ; enfin, la dernière s'intéresse à la recherche en pédagogie et l'accès d'une manière générale aux données (données de la recherche, données pédagogiques).

Ainsi, par exemple, la stratégie numérique ³³ de l'université d'Oxford est définie par la vision que « la réputation de l'Université dans la recherche et l'éducation sera soutenue par une capacité numérique innovante et holistique. », ce qui met bien en avant les deux missions "cœur de métier" de l'établissement (enseignement et recherche) et le numérique dans une réflexion globale. Les objectifs de sa stratégie du numérique concernent trois points essentiels, tous centrés sur la connaissance autour des trois aspects essentiels que sont la création, la diffusion et le partage :

- faciliter la création, la préservation et la découverte de connaissances
- améliorer l'utilisation et l'exploitation des connaissances
- permettre l'échange de connaissances dans un environnement numérique

³³ <https://www.ox.ac.uk/about/organisation/digital-strategy?wssl=1>





Le plan d'action qui accompagne la stratégie d'Oxford peut se résumer en quatre points :

- investir dans l'infrastructure numérique pour soutenir l'amélioration de l'enseignement grâce aux outils innovants mis en place ainsi que la recherche, notamment par le déploiement d'une plateforme de numérisation, de gestion des collections et des données de recherche
- former au numérique et développer des compétences pour le personnel et les étudiants
- créer une communauté numérique innovante
- faciliter l'accès aux résultats de la recherche et des données

Tout d'abord, il est intéressant de noter que l'Université d'Oxford affiche en ligne sa stratégie, ce qui est loin d'être le cas de toutes les universités européennes. Cette capacité et cette volonté d'exposer sa stratégie nécessitent qu'elle soit clairement identifiée et montrent qu'elle est connue et partagée par l'ensemble de ses membres. Un autre point marquant est qu'elle lie clairement enseignement et recherche, permettant un accès facilité aux données de la recherche et créant ainsi un continuum, à la fois entre les différentes missions "cœur de métier" de l'institution, la création et la transmission de connaissances, cassant l'organisation traditionnelle en silos dans la plupart des établissements d'enseignement supérieur. Le lien entre recherche en pédagogie et transformation numérique de l'apprentissage n'est pas explicitement mentionné mais s'inscrit dans le cadre plus large de l'accès aux données de la recherche. La volonté affirmée de faciliter l'accès aux données inscrit aussi l'établissement dans un mouvement d'ensemble de partage de la connaissance, matérialisant ainsi des valeurs humanistes et de rayonnement.

L'objectif principal de la stratégie du numérique à l'université de Laval³⁴ au Canada est que l'utilisation du numérique est une compétence essentielle à développer pour les citoyens et travailleurs du 21^{ème} siècle. De nombreux auteurs font consensus quant à l'importance d'adopter une approche systémique pour mettre en place les conditions nécessaires à l'apprentissage et à la réussite éducative dans une institution d'enseignement. Plusieurs variables font partie de ce système éducatif, Trilling et Fadel (2012) propose d'en retenir cinq essentielles : les standards à atteindre (profils de sortie) ; les dispositifs d'évaluation ; le curriculum et les programmes de formation ; le développement professionnel ; la conception d'un environnement d'apprentissage. La commission des études de l'Université de Laval a mis en place un plan systémique d'appui au développement de l'usage des technologies numériques intégrant ces cinq variables, qui se décline en quatre grands axes :

- Favoriser le développement et le maintien d'un environnement numérique d'apprentissage de haut niveau.
- Appuyer le développement des pratiques pédagogiques des enseignants.
- Favoriser la recherche en pédagogie universitaire et sur l'intégration du numérique dans l'enseignement.
- Favoriser le développement d'activités de recherche et de formation multidisciplinaires sur l'usage des technologies numériques.

³⁴ https://www2.ulaval.ca/fileadmin/ulaval_ca/Documents/avis_numerique_UL.pdf





Douze recommandations explicitent ces axes. On peut noter que ces actions se regroupent autour des thèmes précédemment identifiés, même si la formation des étudiants au numérique n'apparaît pas au niveau des axes proposés mais est le fondement même de la stratégie de l'université de Laval. Il est en revanche intéressant de noter la place que la recherche en pédagogie occupe dans le plan stratégique, soutien fort et rappelé à la transition numérique.

L'université de South Africa UNISA³⁵ a pour objectifs stratégiques de mettre en place des formations attrayantes et enrichies grâce au numérique, de former ses étudiants à devenir des professionnels compétents adaptés à l'ère du numérique, d'accroître son offre de dispositifs d'apprentissage flexible, de positionner ses enseignants comme leaders en pédagogie numérique, d'encourager et accompagner la formation tout au long de la vie. Son plan d'action se décline à travers plusieurs projets clés :

- UNISA On Line : la plateforme d'enseignement en ligne de l'UNISA permet d'accroître les publics et de donner de la flexibilité aux étudiants en présentiel dans le suivi des formations. Elle les amène également à acquérir les compétences numériques requises par le monde de l'entreprise et à collaborer avec l'industrie, elle leur assure également un meilleur suivi par les enseignants.
- UNISA TV donne accès à des contenus de haute qualité utiles à la formation et issus de la recherche à tous les publics intéressés (étudiants actuels, potentiels, enseignants et grand public).
- Le plan directeur des infrastructures pour l'enseignement visant à améliorer les équipements aux services de la pédagogie.
- Le renforcement des technologies au service de l'apprentissage afin de fournir un meilleur accès aux ressources pédagogiques en ligne en améliorant la plateforme d'apprentissage, en s'équipant d'outils de création vidéo et de logiciels d'édition pour amener les enseignants à produire des contenus de haute qualité
- Promouvoir les expériences réussies.

Dans cet exemple également, les quatre axes identifiés dans les stratégies universitaires se retrouvent ici, avec un focus particulier sur l'image et la vidéo qui tiennent une place importante dans la stratégie de cette université. Dans une cohérence d'ensemble, UNISA illustre d'ailleurs son engagement dans la communication audiovisuelle par une présentation vidéo de sa stratégie.

4. Conclusion

Comme cela a pu être dit, notamment dans (CNnum, 2016), la culture numérique des gouvernances est essentielle pour mener à bien la transition numérique de l'enseignement numérique, puisque ce sont elles qui vont impulser et définir la stratégie de transformation de leur établissement. En particulier, une information sur les évolutions numériques, un recueil des expérimentations les plus prometteuses, une connaissance des futurs usagers et de leurs

³⁵ <http://www.unisa.edu.au/digitalllearning>





pratiques usuelles, une connaissance approfondie des exigences nouvelles du monde professionnel sont des facteurs clés pour la définition d'une vision stratégique et le développement d'un plan d'actions pour l'opérationnaliser.

De ce document et des rapports précédents (O1.A1, O1.A2, O1.A3), il ressort que les thématiques suivantes sont cruciales et permettent une gouvernance éclairée et adaptée aux enjeux actuels :

1. Comprendre les *digital natives* et les nouveaux usages du numérique, et déterminer comment revisiter les stratégies d'établissement pour incorporer cette connaissance. Il s'agit là d'un point fondamental, car il faut bien connaître sa cible pour adapter l'enseignement et l'apprentissage aux nouvelles pratiques, aux enjeux, aux besoins et aux contraintes des apprenants.
2. Les bibliothèques numériques et les espaces d'apprentissage numérique : fourniture de services hybrides à travers une infrastructure physique et numérique. Le numérique change non seulement la façon dont on apprend et dont on enseigne, mais il impacte également les lieux de ces apprentissages en imposant une modification des espaces physiques. Il modifie également les lieux virtuels d'accès à la connaissance et en particulier les bibliothèques numériques.
3. Comprendre et vaincre la résistance académique des enseignants à la transformation numérique de l'enseignement. Aucune révolution ou évolution pédagogique ne peut se faire sans l'adhésion et l'implication des enseignants qui nécessitent de comprendre les freins, d'identifier les résistances, de connaître les leviers de changement et de partager les expériences et les *success stories*.
4. Identifier les nouveaux défis comme par exemple, les nouvelles méthodes d'évaluation en particulier en ligne, la reconnaissance de l'apprentissage informel ou non formel, l'apprentissage par les pairs.
5. S'informer sur les modèles économiques des Mooc, de l'enseignement à distance et des REL.
6. Partager les leçons qui peuvent être tirées de fournisseurs privés innovants et des nouveaux acteurs éducatifs, identifier les atouts et les enjeux de partenariat ou de collaboration.
7. Adapter le régime institutionnel d'assurance qualité dans les contextes nationaux et européens pour englober l'apprentissage numérique.
8. Partager une analyse comparative des avancées de l'apprentissage numérique.
9. Comprendre les apports d'une analyse des données de l'apprentissage aux besoins institutionnels et son apport à la personnalisation des enseignements.

